



**ANALISIS PENYEBAB DAN PENANGGULANGAN  
ADANYA AIR DIDALAM PALKA YANG  
MENYEBABKAN KERUSAKAN MUATAN DIDALAM  
PETI KEMAS PADA MV. ESTUARI MAS**

**SKRIPSI**

**Untuk memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada  
Politeknik Pelayaran Semarang**

**Oleh**

**DWIKI AZIZI RAVENDRA PUTRA**  
**52155681 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN**

**SEMARANG**

**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**ANALISIS PENYEBAB DAN PENANGGULANGAN ADANYA AIR  
DIDALAM PALKA YANG MENYEBABKAN KERUSAKAN MUATAN  
DIDALAM PETI KEMAS PADA MV. ESTUARI MAS**

Disusun Oleh:

**DWIKI AZIZI RAVENDRA PUTRA**  
**NIT. 52155681 N**

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, ...19-12-2019...

Dosen Pembimbing I  
Materi



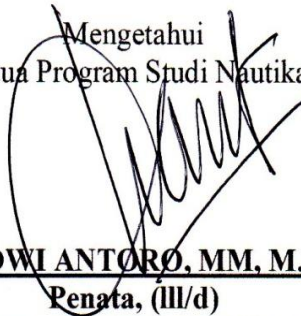
**Capt. I KADEK LAJU,SH.,M.M**  
**Penata Tk,1 (III/d)**  
**NIP.19730203 200212 1 002**

Dosen Pembimbing II  
Metodelogi dan Penulisan



**Ir.FITRI KENSIWI,M.Pd**  
**Penata Tk I, (III/d)**  
**NIP.19660721 199203 2 001**

Mengetahui  
Ketua Program Studi Nautika



**Capt. DWI ANTORO, MM, M.Mar**  
**Penata, (III/d)**  
**NIP. 19740614 199808 1 001**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Penyebab dan Penanggulangan Adanya Air di Dalam Palka yang Menyebabkan Kerusakan Muatan di Dalam Peti Kemas Pada MV. Estuari Mas ” karya,

Nama : Dwiki Azizi Ravendra Putra

NIT : 52155681 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari RABU, tanggal 29 JANUARI 2020

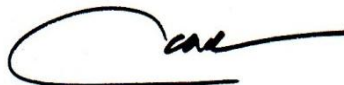
Semarang, .....

Penguji I,



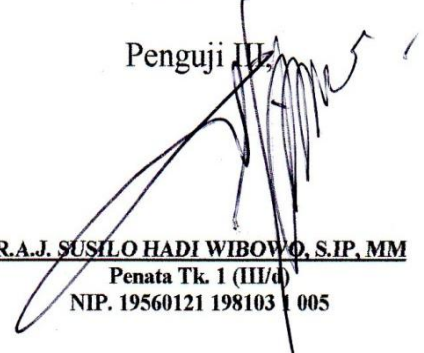
Capt. AGUS HADI PURWANTOMO, M.Mar  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19560824 198203 1 001

Penguji II,



Capt. I KADEK LAJU, SH, MM M.Mar  
Penata Tk. 1 (III/d)  
NIP. 19730203 200212 1 002

Penguji III,



R.A.J. SUSILO HADI WIBOWO, S.IP, MM  
Penata Tk. 1 (III/d)  
NIP. 19560121 198103 1 005

Mengetahui  
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc  
Pembina Tk I, (IV/b)  
NIP. 19670605 199808 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwiki Azizi Ravendra Putra

NIT : 52155681 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul “Analisis Penyebab dan Penanggulangan Adanya Air Didalam Palka yang Menyebabkan Kerusakan Muatan Didalam Peti Kemas Pada MV. Estuari Mas ”

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan oranglain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang di jatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 29 JANUARI 2020

Yang menyatakan pernyataan,



**DWIKI AZIZI RAVENDRA PUTRA**  
**NIT. 52155681 N**



## MOTO DAN PERSEMBAHAN

1. Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri (QS. Ar Ra'd: 11)
2. Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya (An Naim : 39 )
3. Lā haula wa lā quwwata illā billāhil 'aliyyil azhīmi ( “Tiada daya dan upaya kecuali dengan kekuatan Allah yang maha tinggi lagi maha agung )

### Persembahan:

1. Orang tua saya, Ayah Kirana Widjaja Djati  
dan Ibu Yonti Septi Manthovani  
Rahmawati Taihitu
2. Almamater saya, PIP Semarang
3. Saudara saya, Kakak Berlian Annafi dan  
Adik Adinda

## PRAKATA



Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat serta hidayah-Nya penulis telah mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul judul **“Analisis Penyebab dan Penanggulangan Adanya Air Didalam Palka yang Menyebabkan Kerusakan Muatan Didalam Peti Kemas Pada MV. Estuari Mas ”**

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan meraih gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel), serta syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis juga banyak mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan bermanfaat, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc, M.Mar selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar selaku ketua jurusan Nautika PIP Semarang.
3. Bapak Capt. I Kadek Laju ,SH.,M.M selaku dosen pembimbing materi skripsi.

4. Ibu Ir. Fitri Kensiwi, M.Pd selaku dosen pembimbing metodologi dan penulisan skripsi.
5. Seluruh dosen di PIP Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermamfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
6. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa, serta saudara saya yang selalu menyemangati.
7. Perusahaan PT. Temas Line dan seluruh crew kapal MV. Estuari mas yang telah memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian dan praktek laut serta membantu penulisan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap agar penelitian ini bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Semarang, 29 JANUARI 2020

Penulis



**DWIKI AZIZI RAVENDRA PUTRA**  
NIT. 521555686 N

## DAFTAR ISI

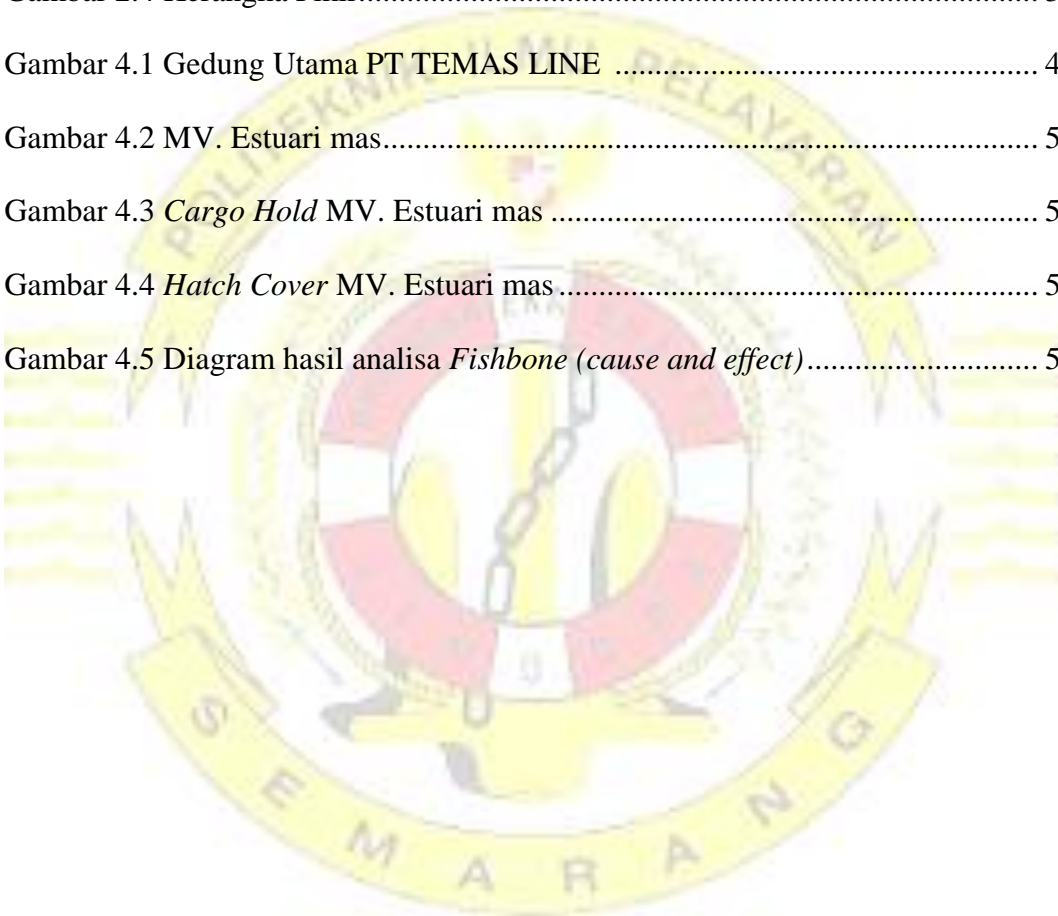
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	5
1.3 Batasan masalah .....	6
1.4 Tujuan penelitian.....	6
1.5 Manfaat penelitian.....	6
1.6 Sistematika penulisan.....	7
<b>BAB II : LANDASAN TEORI.....</b>	<b>10</b>
2.1 Tinjauan pustaka .....	10



2.2 Definisi operasional .....	31
2.3 Kerangka berpikir.....	33
<b>BAB III : METODE PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
3.1 Pendekatan dan desain penelitian.....	34
3.2 Waktu dan Tempat penelitian .....	35
3.3 Object dan Informan penelitian.....	35
3.4 Teknik pengumpulan data.....	37
3.5 Teknik keabsahan data .....	44
3.6 Teknik analisa data.....	45
<b>BAB IV : ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
4.1 Gambaran umum penelitian .....	48
4.2 Analisa penelitian.....	55
4.3 Pembahasan penelitian .....	63
<b>BAB V : PENUTUP .....</b>	<b>89</b>
5.1 Simpulan .....	89
5.2 Saran.....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>92</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>93</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>111</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penutup palka jenis <i>pontoon</i> .....	19
Gambar 2.2 Penutup palka jenis <i>folding</i> .....	20
Gambar 2.3 Penutup palka jenis <i>sliding</i> .....	21
Gambar 2.4 Kerangka Pikir.....	33
Gambar 4.1 Gedung Utama PT TEMAS LINE .....	48
Gambar 4.2 MV. Estuari mas.....	50
Gambar 4.3 <i>Cargo Hold</i> MV. Estuari mas .....	51
Gambar 4.4 <i>Hatch Cover</i> MV. Estuari mas .....	52
Gambar 4.5 Diagram hasil analisa <i>Fishbone (cause and effect)</i> .....	57



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 <i>Ship Particullar</i> .....	51
Tabel 4.2 <i>Crew List</i> .....	55
Tabel 4.3 Kesimpulan <i>Fishbone Diagram</i> .....	58
Tabel 4.4 Penentuan Prioritas Penanggulangan .....	58



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ship particular</i> .....	86
Lampiran 2 <i>Crewlist</i> .....	88
Lampiran 3 <i>Bayplan</i> .....	89
Lampiran 4 <i>Sounding book</i> .....	92
Lampiran 5 <i>Plan maintenance system</i> .....	93
Lampiran 6 Foto adanya air didalam palka .....	94
Lampiran 7 Foto kerusakan alat pada palka .....	95
Lampiran 8 Transkrip wawancara .....	98





## ABSTRAKSI

**Azizi R.P., Dwiki**, 52155681 N, 2020, “*Analisis penyebab dan penanggulangan adanya air didalam palka yang menyebabkan kerusakan muatan didalam peti kemas pada MV. Estuari mas*”, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. I Kadek Laju,S.H.,M.M., Pembimbing II: Ir. Fitri Kensiwi,M.Pd

Di bidang transportasi laut khususnya pengangkutan barang atau muatan, telah terjadi perubahan dan peningkatan, yaitu dengan hadirnya peti kemas yang menjadi suatu sistem baru. Sistem pengangkutan barang atau muatan dengan menggunakan peti kemas di kapal membutuhkan teknik memuat yang baik dan handal serta tempat atau ruang muat yang strategis . Salah satu ruang muat yang strategis adalah didalam palka. Ruang muat atau palka yang baik dan strategis secara langsung menjamin keselamatan muatan itu sendiri , akan tetapi terkadang konstruksi palka yang seharusnya *water tight* untuk pengamanan peti kemas diatas kapal pada kenyataannya tidak sesuai kondisi yang seharusnya . Terjadi adanya air didalam palka MV. Estuari mas yang menyebabkan kerusakan muatan. Maka dari itu perlu dianalisa faktor-faktor apa sajakah yang menyebabkan adanya air didalam palka MV. Estuari mas. Setelah diketahui penyebabnya maka diperlukan bagaimana cara penanggulangan adanya air didalam palka MV. Estuari mas.

Metode penelitian ini adalah dengan pendekatan kualitatif dan desain penelitian deskriptif. Sumber data penelitian yang diambil adalah data primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data dengan riset lapangan yang meliputi wawancara dan observasi, dan dokumentasi, sehingga didapatkan teknik keabsahan data triangulasi. Teknik analisa data menggunakan *fishbone analysis*.

Hasil penelitan ini menunjukan bahwa faktor- faktor penyebab adanya air didalam palka MV. Estuari mas adalah Kerusakan alat pada perangkat perangkat palka, Kurang jelasnya prosedur untuk jadwal pemeriksaan pada palka dan kelalaian kru dalam melakukan tugasnya. Cara penanggulangan adanya air didalam palka pada MV. Estuari mas adalah Perbaikan dan pada alat yang rusak, pembuatan jadwal prosedur yang jelas dan melakukan meeting tentang pentingnya pemeriksaan palka. Oleh karena itu, peneliti menyarankan crew MV. Estuari mas meningkatkan sistem pengawasan pada kapal terutama palka dan melakukan perawatan pada alat alat secara berkala dan terprogram . Selain itu pemberian teguran terhadap crew yang lalai dalam melaksanakan tugas dan pemberian wawasan terhadap kru tentang bahaya adanya air didalam palka

**Kata Kunci:** Analisis, air , palka , peti kemas

## ABSTRACT

**Azizi R.P., Dwiki**, 52155681 N, 2020, "Analysis causes and countermeasures for water in the cargo hold causing damage cargo in the container at MV. Estuari mas", Diploma IV Program, Nautical Study Program, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Advisor I: Capt. I Kadek Laju,S.H.,M.M., Supervisor II: Ir. Fitri Kensiwi,M.Pd

In sea transportation sector, especially the carriage of goods and cargo, there has been change and improvement, namely the presence of containers that become a new system. The carriage system of goods or cargo using containers on the ship requires good and reliable loading techniques and strategic cargo hold . One of the strategic loading spaces in the cargo hold. Loading space or cargo hold directly guarantees the safety of the cargo itself, but sometimes the construction of a cargo hold that should be water tight to secure the container on the ship in fact does not fit the conditions should. There is water inside the cargo hold at MV. Estuari mas are causing damage cargo. Therefore, it known why, it is necessary how to countermeasure the presence of water in the cargo hold at Estuari mas

This research used qualitative approach and descriptive research design. Sources of research data taken are primary and secondary data. The technic to gather the data in field research includes interviews and observations and documentation, so that the triangulation data validity technique is obtained. To analyze this data, this research used fishbone analysis.

The results showed that the factors were the cause of water in the cargo hold at MV Estuari Mas is damage of material on the devices in the cargo hold, the less clear procedure to schedule inspections on the cargo hold and the negligence of the crew in doing there job. How to countermeasure the presence of water in the cargo hold at MV. Estuari Mas is a repair of damage material, making schedule clear procedures and conducting meetings on the importance of Palka inspection. Therefore, the researcher suggested the crew MV. Estuari Mas improves surveillance systems on vessels especially cargo hold and execute maintenance on the material periodically and programmatic. In addition, giving a warning to crew who neglect to carry out duties and give insight to the crew about the dangers of water in the cargo hold

**Keywords:** Analysis, Water, Cargo hold, Container

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Di bidang transportasi laut khususnya pengangkutan barang atau muatan, telah terjadi perubahan dan peningkatan, yaitu dengan hadirnya peti kemas (*container*) yang menjadi suatu sistem baru. Hal tersebut berdampak menyeluruh pada sistem pengangkutan muatan yang makin lama makin meningkat. Kemajuan sistem peti kemas yang cukup pesat ini tidak lain bertujuan mengantar muatan secara aman, cepat dan efisien dari pelabuhan asal hingga sampai pada pelabuhan tujuan untuk menghindari kerusakan muatan sekecil mungkin.

Penerapan sistem pengangkutan dengan peti kemas di Indonesia dimulai sejak tahun 1970- an dimana penanganannya masih secara konvensional. Pada saat itu dimulai pembangunan pelabuhan peti kemas di Tanjung Priok sebagai pelabuhan utama di Indonesia yang dilengkapi dengan *gantry crane* dan truk – truk khusus pengangkut peti kemas (Tumbel, 1991 : 3).

Pada dasarnya sistem peti kemas di Indonesia tetap dikembangkan meskipun sistem tersebut akan memperkecil penggunaan tenaga kerja atau buruh di pelabuhan, tetapi pada pelaksanaannya tetap ada keseimbangan dimana dengan dikembangkannya sistem peti kemas tidak berarti menghapuskan sistem pengangkutan konvensional.

Dengan hadirnya sistem pengangkutan dengan menggunakan peti kemas (*container*) sebagai sarana transportasi barang maka banyak bermunculan kapal–kapal yang khusus digunakan untuk mengantarkan muatan peti kemas dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar yang dituju. Dalam upaya meningkatkan arus barang didunia internasional, sistem peti kemas ini mampu mengemas muatan dengan aman dan memindahkan muatan tersebut secara lebih cepat. Menurut Tumbel (1991 : 4) kita dapati bahwa dengan menggunakan sistem peti kemas maka keuntungan–keuntungan yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Waktu yang digunakan untuk bongkar muat dilaksanakan dengan cepat.
2. Memudahkan pengawasan dari pihak pemilik muatan, karena pemuatan dapat dilaksanakan pada gudangnya sendiri.
3. Mengurangi resiko–resiko kerusakan dan pencurian.
4. Dapat diadakan pemisahan terhadap barang yang mempunyai sifat saling merusak satu sama lain.
5. Proses bongkar muat dapat dilaksanakan tanpa terpengaruh waktu

Dilihat dari beberapa keuntungan diatas, maka sistem ini dapat mendongkrak turun biaya pengangkutan barang–barang yang diangkut dan mampu bersaing didunia transpotasi laut khususnya dalam hal pengangkutan barang. Dengan demikian tuntutan masyarakat akan pelayanan jasa angkutan laut untuk pendistribusian barang–barang agar sampai ditangan mereka dapat terpenuhi.



Lancarnya sarana transportasi laut ini dapat memperkecil diantara harga barang-barang disatu tempat dengan tempat lainnya menjadi lebih stabil. Terutama pada pulau penghasil suatu komoditas dengan pulau yang didominasi oleh konsumen. Keberhasilan dari sistem ini tentunya membantu pemerataan pembangunan transportasi yang menjadi salah satu program pemerintah.

Sistem pengangkutan barang atau muatan dengan menggunakan peti kemas di kapal membutuhkan teknik memuat yang baik dan handal serta tempat atau ruang muat yang strategis . Dalam penanganan muatan peti kemas diatas kapal khususnya kapal container ada 2 cara penempatan muatan peti kemas yaitu *on deck* dan *in hold* . Penempatan muatan peti kemas *on deck* adalah penempatan muatan peti kemas diatas *hatch cover* dan penempatan muatan *in hold* adalah penempatan muatan peti kemas dibawah *hatch cover* atau didalam palka (*cargo hold*)

Palka (*cargo hold*) adalah suatu tempat yang disiapkan khusus sebagai tempat penyimpan dan pematatan muatan diatas kapal . Konstruksi palka (*cargo hold*) harus tahan air atau *water tight* dari air laut maupun air hujan . Palka terdiri dari beberapa bagian yaitu *hatch cover* , *hatch coaming* dan *tank top* . Masing masing bagian berfungsi melindungi muatan dari air. Untuk mengantisipasi adanya air didalam palka setiap palka dilengkapi got (*bilges*) yang berfungsi sebagai saluran pembuangan air bilamana air masuk didalam palka .

Reaksi kimia senyawa air dapat merubah bentuk suatu benda . Di dunia pelayaran efek negatif dari air salah satunya adalah kerusakan muatan. Kerusakan muatan yang terkena air disebut *cargo wet* . Kerusakan muatan tersebut dapat menyebabkan klaim bagi awak kapal dan kerugian yang besar bagi perusahaan pelayaran serta pemerintah. Selain menyebabkan kerusakan muatan, air didalam palka dapat mempengaruhi stabilitas kapal . hal tersebut dikarenakan air menambah beban atau berat di bagian kapal yang menyebabkan perubahan *trim* pada kapal. Perubahan *trim* pada kapal menyebabkan kapal tidak seimbang .

Ruang muat atau palka yang baik dan strategis secara langsung menjamin keselamatan muatan itu sendiri , akan tetapi terkadang konstruksi palka (*cargo hold*) yang seharusnya *water tight* untuk pengamanan peti kemas diatas kapal pada kenyataannya tidak sesuai kondisi yang seharusnya . Sebagai contoh kasus yang peneliti alami saat menjalani Praktik Laut (Prala) sehubungan dengan kondisi palka di kapal MV. Estuari Mas . Pada rute pelayaran dari Pontianak ke Jakarta yang ditempuh selama tiga hari,. Pada saat itu tidak disadari adanya air di dalam palka (*cargo hold*) oleh semua awak kapal. Tanggal 06 desember 2018 saat kapal bersandar di pelabuhan Tanjung Priok, pada saat proses bongkar muat *crew* dikejutkan oleh adanya air didalam palka 1 .

Dampak adanya air didalam palka adalah muatan yang ada di dalam palka mengalami kerusakan . Selain itu perusahaan juga mengalami kerugian yang lumayan besar meskipun biaya sudah ditanggung oleh

seluruh pemilik muatan . Langkah selanjutnya yang diambil perusahaan untuk menanggulangi dan menghindari agar hal tersebut tidak terjadi lagi, pihak perusahaan memberikan arahan kepada awak kapal untuk melakukan perbaikan dan perawatan pada palka secara berkala dan kontinyu .

Dari kejadian tersebut, penulis merasa tertarik untuk meneliti dan menganalisis tentang penyebab dan cara menanggulangi adanya air di dalam palka MV. Estuari Mas dalam sebuah skripsi yang berjudul “  
ANALISIS PENYEBAB DAN PENANGGULANGAN ADANYA AIR  
DI DALAM PALKA YANG MENYEBABKAN KERUSAKAN  
MUATAN DI DALAM PETI KEMAS PADA MV ESTUARI MAS ”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Penyebab adanya air didalam palka (*in hold*) yang menyebabkan kerusakan muatan didalam peti kemas (*container*) akan diuraikan berdasarkan pengalaman, pengamatan dan penelitian. Tentang hal yang berhubungan dengan penanggulangan masalah tersebut akan difokuskan pada pemeliharaan bagian bagian kapal. Berdasar hal tersebut, penulis merumuskan pokok- pokok permasalahan sebagai berikut :

- 1.2.1. Faktor–faktor apa sajakah yang menyebabkan adanya air didalam palka MV. Estuari Mas ?

- 1.2.2. Bagaimana cara penanggulangan adanya air didalam palka  
(*in hold*) MV. Estuari Mas ?

### 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan pengamatan yang penulis lakukan dan pengalaman selama melakukan praktek laut pada Oktober 2017 – Januari 2019, ditemukan beberapa permasalahan maka itu penulis membatasi ruang lingkup penelitian hanya pada penyebab adanya air didalam palka serta cara menanggulangi air yang ada didalam palka yang terjadi pada MV. Estuari Mas

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- 1.4.1. Untuk mengetahui faktor – faktor penyebab adanya air didalam palka MV. Estuari Mas.
- 1.4.2. Untuk mengetahui cara penanggulangan adanya air didalam palka MV. Estuari Mas

### 1.5. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini penulis mengharapkan dapat memberikan masukan pada pihak pihak terkait. Pada dasarnya penelitian ini mengandung dua manfaat yaitu :

- 1.5.1. Manfaat secara teoritis :



1.5.1.1. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman penulis khususnya dan pembaca pada umumnya tentang penyebab adanya air dalam palka dan upaya penanggulangannya untuk menghindari kerusakan muatan

1.5.1.2. Penelitian ini diharapkan dapat sebagai tambahan informasi dan referensi di perpustakaan di Politeknik Ilmu Pelayaran ( PIP ) Semarang

**1.5.2. Manfaat secara praktis :**

1.5.2.1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi awak kapal di MV. Estuari Mas tentang penyebab adanya air dalam palka

1.5.2.2. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi awak kapal MV. Estuari Mas tentang cara menanggulangi air yang ada di palka serta cara perawatan palka

1.5.2.3. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk bahan pertimbangan bagi pihak perusahaan pelayaran khususnya PT. TEMAS LINE dalam hal perawatan kapal guna menghindari kerusakan muatan

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penyusunan skripsi ini dibagi dalam V bab, dimana masing-masing bab saling berkaitan satu dengan yang lain sehingga tercapai tujuan penulisan skripsi ini. Sistematika tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

### **1.6.1. PENDAHULUAN**

Pada bab ini diuraikan tentang berbagai aspek antara lain latar belakang penulisan skripsi, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian serta sistematika penulisan skripsi.

### **1.6.2. LANDASAN TEORI**

Dalam pembuatan sebuah skripsi, landasan teori sangat penting karena sebuah karya tulis yang baik harus didukung teori – teori yang mendasari judul penelitian. Pada landasan teori akan diuraikan beberapa hal antara lain sumber air , sifat air , kontruksi palka ,jenis jenis muatan , sifat memuat, perawatan kapal dan hal hal lain yang terkait.

### **1.6.3. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini bersifat kualitatif. Pada bab ini akan diuraikan tentang rancangan penelitian, metode pendekatan, spesifikasi penelitian, metode pengumpulan data, dan metode penarikan kesimpulan untuk menguraikan dan menggambarkan objek yang diteliti.

### **1.6.4. HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA**

Didalam bab ini diuraikan tentang hasil penelitian, analisa data dan alternatif pemecahan masalah.

#### 1.6.5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran tentang masalah penelitian yang dilengkapi dengan lampiran dan gambar



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

##### **2.1.1. Pengertian Analisis**

Analisis adalah proses pencarian jalan keluar (pemecahan masalah) yang berangkat dari dugaan dari kebenarannya, penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keberadaan yang sebenarnya, penyelidikan kimia dengan menguraikan sesuatu untuk mengetahui zat-zat yang menjadi bagiannya, penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk mendapatkan pengetahuan yang tepat dan pemahaman makna keseluruhan (Muda, 2006:44).

Analisis atau analisa adalah pengupasan atau menguraikan komponen-komponen kimia suatu senyawa yang dilakukan dengan pemisahan dan pengukuran atas contoh yang dianggap dapat mewakili (Santosa, 2003:24). Dari pengertian tersebut maka peneliti dapat mengambil simpulan bahwa yang dimaksud dengan analisis dalam penelitian yang penulis lakukan adalah suatu pengumpulan data-data untuk mengetahui penyebab dan penanggulan adanya air didalam palka yang menyebabkan kerusakan muatan didalam *container* pada MV. Estuari Mas



### 2.1.2. Penyebab

Menurut kamus Bahasa Indonesia edisi baru (2014:759), sebab adalah yang mengakibatkan sesuatu, lantaran, karena, asal mula, oleh sebab, oleh karena. Penyebab artinya yang menyebabkan. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa penyebab artinya yang menyebabkan. Dalam hal ini adalah yang menyebabkan adanya air didalam palka MV. Estuari Mas

### 2.1.3. Penanggulangan

Penanggulangan menurut Wisnu Arya Wardhana (2007:160) yaitu upaya yang perlu dilakukan agar usaha peningkatan kesejahteraan melalui penerapan kemajuan industri dan teknologi dapat terwujud sesuai dengan yang diharapkan. Penanggulangan dibagi menjadi 2 yaitu:

2.1.3.1. Penanggulangan secara non teknis Yaitu usaha untuk mengurangi dan menanggulangi pencemaran lingkungan dengan cara menciptakan peraturan perundang-undangan yang dapat merencanakan, mengatur, dan mengawasi segala bentuk kegiatan pekerjaan yang ada didarat, laut maupun diudara agar tidak terjadi pencemaran lingkungan.

2.1.3.2. Penanggulangan secara teknis

2.1.3.3. Yaitu terdapat beberapa faktor yang diutamakan dalam penanggulangan secara teknis meliputi mengutamakan keselamatan lingkungan,

penguasaan teknologi secara baik serta dapat dipertanggungjawabkan secara teknis dan ekonomis. Dari pengertian penanggulangan diatas maka dapat disimpulkan penanggulangan yaitu suatu usaha dalam dalam hal ini usaha untuk mencegah adanya air didalam palka tidak terjadi dan apabila terjadi dapat diselesaikan sesuai prosedur yang ada.

#### 2.1.4. Air

Air adalah suatu senyawa kimia berbentuk cairan yang tidak berwarna, tidak berbau dan tak ada rasanya. Air mempunyai titik beku  $0^{\circ}\text{C}$  pada tekanan 1 atm, titik didih  $100^{\circ}\text{C}$  dan kerapatan  $1,0 \text{ g/cm}^3$  pada suhu  $4^{\circ}\text{C}$  (Susana, 2003:18). . Wujud air dapat berupa cairan, gas (uap air) dan padatan (es). Air yang berwujud cairan merupakan elektrolit lemah, karena di dalamnya terkandung ion-ion dengan reaksi

##### 2.1.4.1. Sumber air

Menurut tjuju Susana (2003:17-25) sumber air dibagi menjadi 4 yaitu :

2.1.4.1.1. Air hujan (*rain water*)

2.1.4.1.2. Air permukaan (*surface water*)

2.1.4.1.3. Air tanah (*ground water*)

2.1.4.1.4. Air laut (*sea water*)

#### 2.1.4.2. Sifat air

Apabila dibandingkan dengan persenyawaan kimia lainnya, sifat-sifat air tergolong unik, antara lain adalah:

##### 2.1.4.2.1. Tegangan permukaan

Adanya ikatan hidrogen dalam molekul air menyebabkan air cenderung bersatu membentuk suatu kekuatan yang dinamakan kohesi. Daya kohesi ini diperlukan untuk melawan kekuatan dari luar molekul yang akan memecahkan ikatan-ikatan hidrogen. Kekuatan kohesi ini terjadi pada batas antara air dan udara, sehingga membentuk suatu "kulit" di permukaan air. "Kulit" ini cukup kuat untuk menyangga benda-benda kecil, kekuatan ini disebut tegangan permukaan. Di antara sekian banyak zat cair, air memiliki tegangan permukaan yang paling tinggi, hal ini memungkinkan terjadinya asosiasi organisme baik yang hidup di bawahnya maupun di atasnya.

#### 2.1.4.2.2. Kalor penguapan

Air memiliki kalor penguapan yang tinggi, hal ini nampak ketika air dipanaskan maka proses penguapannya akan berlangsung lebih lambat dibandingkan dengan cairan-cairan lainnya (Susana, 2003:19). Hal ini terjadi sebagai akibat dari kekuatan ikatan hidrogen di antara molekul air yang harus diputuskan agar molekul dapat terlepas. Tingginya kalor penguapan air ini menyebabkan tingginya pula titik didih air ( $100^{\circ}\text{C}$ ), oleh karena itu air di permukaan bumi berbentuk cairan dan bukan berbentuk gas. Sifat air yang demikian itu dapat menjadikan air sebagai bahan pendingin yang sangat baik, karena dapat menyerap sejumlah besar panas

#### 2.1.4.2.3. Kerapatan suhu

Pada umumnya cairan akan semakin rapat dengan semakin dinginnya suhu. Jika cairan didinginkan sampai

menjadi padat, maka wujud padat dari cairan ini menjadi lebih rapat dibandingkan dengan wujud cairnya. Kondisi demikian tidak terjadi pada air, karena air memiliki kerapatan suhu yang aneh. Air akan menjadi semakin rapat bila didinginkan sampai pada suhu  $4^{\circ}\text{C}$  dan dalam proses pendinginan selanjutnya, maka kerapatan air semakin menurun. Keunikan sifat fisik air inilah yang menyebabkan es lebih dingin dibandingkan dengan air dan dapat terapung di atas air. Sifat ini berperan penting dalam kehidupan di laut, karena jika tidak memiliki sifat tersebut maka sebagian besar volume lautan tidak dapat dihuni karena air laut menjadi berbentuk gumpalan-gumpalan es yang besar (Susana, 2003:19).

#### 2.1.4.2.4. Kapasitas melarutkan

Air dapat melarutkan zat-zat kimia dan dapat digunakan sebagai medium



yang di dalamnya berlangsung berbagai reaksi kimia. Kebanyakan proses-proses kimia yang berlangsung, menyangkut reaksi yang menggunakan air sebagai pelarutnya. Kemampuan air dalam proses melarutkan zat-zat kimia disebut sebagai daya larut air, dan daya larut tersebut tergantung kepada sifat terpolarisasinya molekul air dan ikatan hidrogen. Sebagai pelarut polar air juga dapat melarutkan berbagai macam garam bergantung pada interaksi antara ion- ion garam dengan muatan listrik yang dimiliki oleh molekul air

Dari pengertian air tersebut maka dapat disimpulkan air yang ada didalam palka bersumber dari air hujan (*rain water*) dan air laut. (*sea water*) selain itu kerusakan muatan yang terjadi dikarenakan air yang mempunyai sifat kapasitas melarutkan.

#### 2.1.5. Palka

Ruang palka (*cargo hold*) adalah ruangan yang terletak dibawah geladak yang berguna sebagai tempat penyimpanan

muatan kapal. Di dalam ruangan ini, barang-barang atau muatan harus tersimpan dengan baik.

2.1.5.1. Persyaratan ruang palka yang baik :

2.1.5.1.1. Ruang palka harus kedap air, artinya barang-barang yang ada di dalam ruang palka tersebut harus dapat terjamin dari kemasukan air, baik itu berupa air hujan maupun air laut yang dapat naik ke atas kapal.

2.1.5.1.2. Di dalam ruang palka harus terdapat sirkulasi udara yang baik. Ini berarti ruang palka harus memiliki ventilasi berupa lubang pemasukan dan pengeluaran udara yang cukup.

2.1.5.1.3. Ruang palka pada kapal barang maupun tangki minyak untuk kapal-kapal *tanker* harus memiliki tangga akomodasi sehingga memungkinkan seseorang untuk turun ke ruang palka atau tanki untuk mengadakan pemeriksaan, perbaikan, pembersihan dan sebagainya.

Ruang palka membutuhkan penutup palka yang kedap air (*watertight*) agar dapat mencegah rusaknya muatan akibat

masuknya air laut atau air hujan ke dalam palka. Penutup palka (*hatch cover*) didesain untuk mencegah masuknya air hujan atau air laut ke dalam ruang palka dan melindungi barang dari ancaman pembusukan.

2.1.5.2. Jenis – jenis penutup palka (*hatch cover*) adalah :

2.1.5.2.1. Jenis *pontoon*, terdiri dari beberapa

panel *pontoon* yang terbuat dari bahan pelat baja yang terpasang melintang diatas ruang palka. Penutup palka

jenis ini harus dilengkapi dengan penutup tambahan berupa tarpaulin, yang berfungsi untuk menghindari air masuk dari sela-sela *pontoon* penutup palka. Cara membuka dan menutup

tutup palka jenis *pontoon* dilakukan secara manual dengan menggunakan derek kapal. Penutup palka jenis ini terdapat pada kapal barang jenis

pelayaran terbatas (*coaster*) s/d ukuran DWT 3.000 ton atau beberapa kapal barang era tahun 1960-1970. Pengoperasian buka dan tutup ruang palka cukup memakan waktu, karena

*pontoon* harus diangkat satu persatu.

Biasanya satu ruang palka dapat memiliki hingga 8-10 *pontoon*. MV.

Estuari mas , kapal dimana peneliti melaksanakan praktek laut memiliki jenis penutup palka jenis *pontoon*



Gambar 2..1  
Penutup palka jenis Pontoon

2.1.5.2.2. Jenis lipat (*folding type*), terdiri dari beberapa panel yang terbuat dari bahan pelat baja dan terpasang melintang di atas ruang palka. Untuk membuka dan menutup tutup palka jenis ini dilakukan dengan sistem oli *hydraulic*. Salah satu ujung palka memiliki lengan yang terhubung dengan sistem *hydraulic*. Setiap palka memiliki empat panel yang terbagi

dua, bagian depan dan belakang.



Gambar 2.2  
Penutup palka jenis folding

2.1.5.2.3. Jenis geser (*sliding type*), terdiri dari dua panel yang terbuat dari bahan pelat baja yang terpasang pada posisi kiri dan kanan diatas palka. Pada saat akan membuka tutup palka dengan sistem *hydraulic*, panel akan sedikit terangkat dan roda setiap panel akan berada sejajar dengan rel. Panel terhubung dengan rantai dan pada ujung panel akan ditarik dengan menggunakan *winch* penarik





Gambar 2.3  
Penutup palka jenis sliding

Mekanisme *winch* akan bergerak dan tutup palka terbuka ke samping palka.

Penutup palka jenis ini terdapat pada kapal jenis muatan curah pelayaran besar (*ocean going*), biasanya terdapat pada kapal dengan DWT 30.000 ton keatas.

Standar kebersihan ruang muat yang diwajibkan bagi sebuah kapal tentu berbeda-beda sesuai dengan karakteristik muatannya, sehingga Nakhoda perlu memastikan sisa muatan sebelumnya telah dibersihkan dan kemungkinan terjadinya reaksi kimia antara muatan yang berbeda.

2.1.5.3. Lima tingkatan kebersihan ruang muat, yaitu:

2.1.5.3.1. *Hospital clean*, merupakan standar kebersihan palka yang paling ketat yang mewajibkan ruang muatan

memiliki 100% lapisan cat yang utuh pada setiap permukaan, termasuk di bagian *tanktop*, seluruh anak tangga dan di bagian bawah penutup palka. Standar kebersihan dengan tingkat *hospital clean* merupakan kebutuhan dan syarat jika memuat muatan tertentu, seperti *kaolin/china clay*, pasir mineral termasuk zirkon, barit, *rutile sand*, ilmenit  $\text{FeTiO}_3$ , mineral kalsium fluorida  $\text{CaF}_2$ , bijih kromit, soda *ash* dan beras secara curah.

2.1.5.3.2. *Grain clean*, merupakan standar kebersihan ruang muat yang paling umum. Sebuah kapal akan diwajibkan untuk memenuhi standar kebersihan *grain clean* untuk memuat sebagian besar muatan curah, seperti biji-bijian, produk kedelai, alumina  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , belerang, semen curah, bauksit dan pupuk curah.

2.1.5.3.3. *Normal clean*, merupakan standar kebersihan dimana ruang muat disapu

bersih dengan tidak meninggalkan sisa muatan sebelumnya dan disemprot menggunakan air laut dan dibilas dengan air tawar (jika merupakan salah satu persyaratan dari penyewa jasa angkut muatan). Standar kebersihan palka jenis ini biasanya diterapkan jika kapal akan memuat muatan yang sama dengan muatan sebelumnya ataupun muatan dengan karakteristik yang sama dengan sebelumnya.

2.1.5.3.4. *Shovel clean*, artinya sisa muatan sebelumnya dihilangkan dengan menyekop yang dilakukan oleh buruh pelabuhan maupun awak kapal.

2.1.5.3.5. *Load on top*, berarti muatan yang dimuat ke dalam palka yang masih terdapat sisa muatan sebelumnya. Biasanya standar kebersihan ini diterapkan pada kapal-kapal niaga yang mengangkut komoditi tetap secara terus menerus dan dalam

kelas/*grade* yang selalu sama dan biasanya kebijakan seperti ini diambil ketika terdapat sebuah kapal yang disewa selama beberapa periode hanya untuk mengangkut muatan yang sama.

Dengan diberlakukan standar *load on top*, maka penyewa tidak akan mengeluarkan biaya tambahan untuk pembersihan ruang muat.

Berdasarkan uraian di atas, maka standar kebersihan ruang muat yang umum diterapkan pada kapal kontainer adalah *normal clean*. Sedangkan menurut *National Cargo Bureau* (1994:46), ruang muat yang bersih adalah “*compartments are to be completely clean, dry, odour-free, and gas-free. All loose scale is to be removed.*”

2.1.5.4. Tiga point penting ruang muat yang bersih :

2.1.5.4.1. Seluruh sisa muatan sebelumnya dan segala bentuk *lashing* muatan dibersihkan dari ruang muat.

2.1.5.4.2. Lapisan cat yang terkelupas atau bagian dinding ruang muat yang berkarat harus dihilangkan.

2.1.5.4.3. Jika diperlukan untuk menyemprot ruang muat dengan air laut dan air tawar, setelah selesai disemprot ruang muat harus dalam keadaan kering.

Di dalam ruang muat terdapat suatu bagian yang tidak kalah pentingnya yaitu lubang keringat muatan. Lubang keringat muatan (*bilge wells*) harus selalu dalam keadaan bersih dan kering.

2.1.5.5. Tahapan pembersihan lubang keringat muatan :

2.1.5.5.1. Bersihkan saringan (*strainer*) yang terbuat dari karung goni/kawat.

2.1.5.5.2. Bersihkan bagian dalam lubang keringat muatan, yaitu *bilge box* yang menghubungkan pipa pengisapan keringat muatan. Bersihkan *bilge box* dari sisa muatan sebelumnya yang menempel.

2.1.5.5.3. Setelah lubang keringat muatan bersih dan kering, sistem pengisapan keringat muatan dalam palka harus diperiksa oleh orang yang berkompeten seperti Mualim I, untuk memastikan sistem berjalan normal



dan memastikan bawah katup *non-return* bekerja dengan baik dan tidak membiarkan air sedikitpun kembali ke ruang muat.

2.1.5.5.4. Pasang kembali saringan (*strainer*) untuk mencegah masuknya muatan ke dalam lubang keringat muatan.

Untuk mendeteksi masuknya air hujan/laut ke dalam ruang muat, atau penyebab lainnya, maka terdapat suatu alat yang disebut dengan *water ingress alarm system*. Di dalam buku SOLAS 1974 *consolidated edition* 2014, pada bab XII tentang aturan keselamatan tambahan bagi kapal curah mewajibkan setiap kapal curah harus dilengkapi dengan pendeteksi level air yang terletak di bagian belakang tiap ruang muat dan dilengkapi dengan alarm suara dan visual.

Di dalam ruang muat terdapat dua buah sensor pendeteksi level air. Sensor pertama diletakkan pada ketinggian 0.5 meter dan sensor kedua diletakkan pada ketinggian tidak kurang dari 15% tinggi ruang muat atau pada ketinggian 2 meter dari bagian bawah ruang muat. Prinsip kerja sistem ini adalah ketika air telah mencapai *sensor detecting point* yang dipasang pada dinding ruang muat bagian belakang. Sinyal elektrik yang diaktifkan pada *switch* akan ditransmisikan ke panel alarm utama yang berada di

anjungan lalu panel alarm akan membunyikan alarm suara dan visual. Pada panel *water ingress alarm system* yang berada di anjungan, akan ditampilkan lokasi pendeteksian naiknya level air.

Selain dipasang di dalam ruang muat, *water ingress alarm system* juga dipasang di tanki air *ballast*, *void space* dan *doubble bottom*. Pada kapal container, terdapat setidaknya satu buah ruang muat yang dapat diisi dengan air *ballast* dan biasanya ruang terletak di tengah-tengah/di antara ruang muat lainnya. Untuk itu, pada *water ingress alarm system* terdapat menu *the overriding device*, dimana alarm ini khusus terdapat di dalam palka yang dapat digunakan sebagai tanki air *ballast* dan dapat non aktifkan jika tanki tersebut sedang digunakan sebagai tanki air *ballast*. *Water ingress alarm system* harus selalu dioperasikan setiap waktu saat kapal berlayar maupun saat sandar di pelabuhan. muat itu

#### 2.1.6. Muatan

Menurut Capt. Arso Martopo dan Capt. Soegiyanto (2004:07) muatan kapal adalah segala macam barang dan barang dagangan (*goods and merchandise*) yang diserahkan kepada pengangkut untuk diangkut dengan kapal, guna diserahkan kepada orang/barang dipelabuhan atau pelabuhan

tujuan”. Muatan dibedakan menjadi beberapa macam diantaranya yaitu :

2.1.6.1.Ditinjau dari cara pemuatannya :

2.1.6.1.1. Muatan Curah (*Bulk Cargo*), misalnya beras, jagung pipilan, gandum, dan pellet.

2.1.6.1.2. Muatan Campuran (*General Cargo*), misalnya kopi dan roll kabel.

2.1.6.1.3. Muatan Dingin (*Refrigerated Cargo*), misalnya daging, buah – buahan, dan sayuran.

2.1.6.1.4. Muatan hasil minyak baik cair ataupun gas, misalnya minyak mentah, dan minyak tanah.

2.1.6.1.5. Muatan Kontainer (*lash=Lighter Aboard Ship*)

2.1.6.2.Ditinjau dari sifat atau mutu muatan :

2.1.6.2.1. Muatan kotor adalah muatan yang meninggalkan kotoran atau debu sehingga dapat merusak muatan atau pekerja, misalnya batu bara, semen, dan biji besi.

2.1.6.2.2. Muatan bersih adalah muatan yang tidak meninggalkan kotoran, misalnya rotan, *cutton*, dan besi.

2.1.6.2.3. Muatan basah adalah muatan cair dalam botol atau drum yang kemungkinan bocor besar, misalnya bir dan minyak.

2.1.6.2.4. Muatan kering adalah muatan padat yang kadar airnya sangat kecil, misalnya mesin, kayu, dan *cotton*.

2.1.6.2.5. Muatan berbau adalah muatan yang menimbulkan bau (keringat, aroma, dan busuk) yang dapat menimbulkan kerusakan pada muatan lain, misalnya minyak dan terasi.

2.1.6.2.6. Muatan peka adalah muatan yang sangat peka (mudah rusak) karena pengaruh muatan lain, misalnya teh, kopi, dan kain atau tekstil.

2.1.6.2.7. Muatan berbahaya adalah muatan yang karena sifatnya atau karena berdasarkan pengalaman dapat membahayakan ABK, penumpang,

dan kapal itu sendiri, misalnya *asetylin*, muatan beracun, dan kapas.

2.1.6.3. Ditinjau dari cara menentukan uang tambang :

2.1.6.3.1. Muatan ringan (*light cargo*) adalah muatan yang SF-nya  $> 40$  cuft/long ton atau  $1,116 \text{ m}^3/\text{ton}$ , misalnya kopi, beras, semen, dan kapas.

2.1.6.3.2. Muatan berat (*heavy cargo*) adalah muatan yang SF-nya  $< 40$  cuft/long ton atau  $1,116 \text{ m}^3/\text{ton}$ , misalnya pasir besi, timah, dan besi.

2.1.6.3.3. Muatan berbahaya (*dangerous cargo*) adalah muatan yang dapat membahayakan kapal, awak kapal, buruh maupun muatan – muatan lain, misalnya *asetylin*, dan peluru.

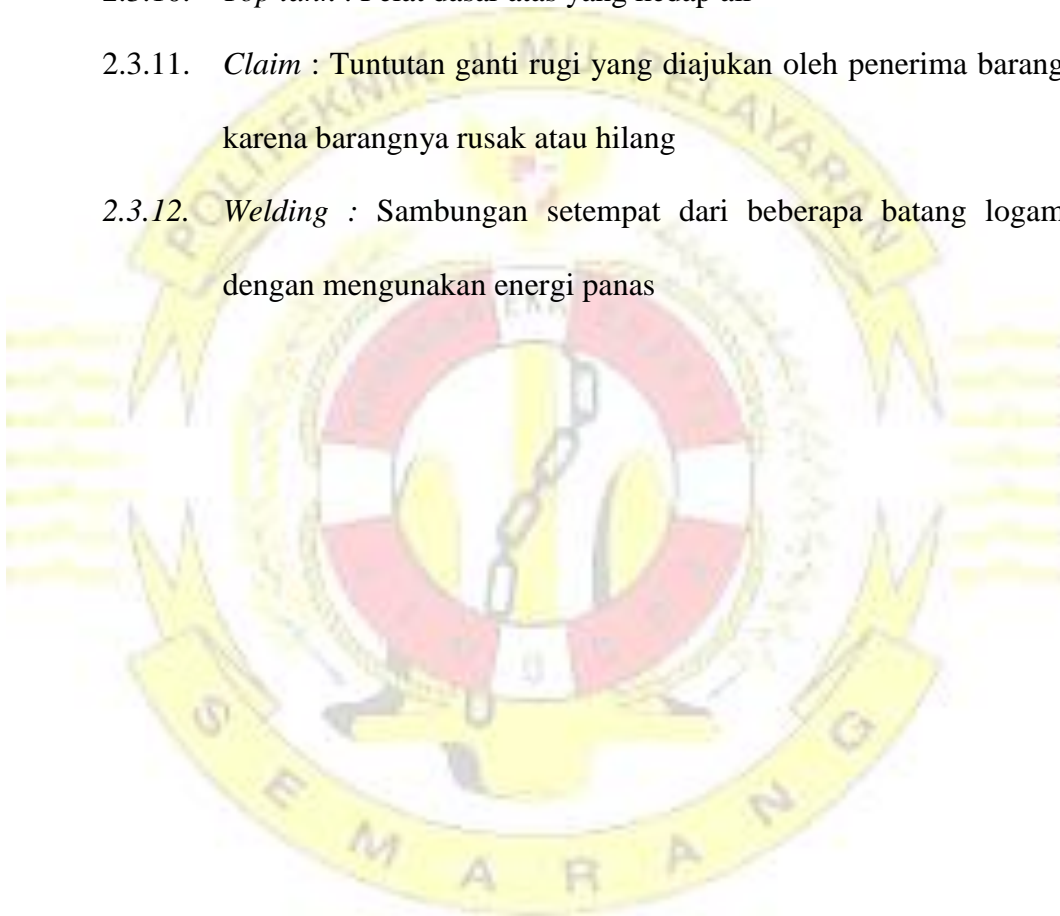
2.1.6.3.4. Muatan berharga adalah muatan yang memiliki nilai jual tinggi, misalnya tembakau, *palm oil*, dan alat- alat elektronik



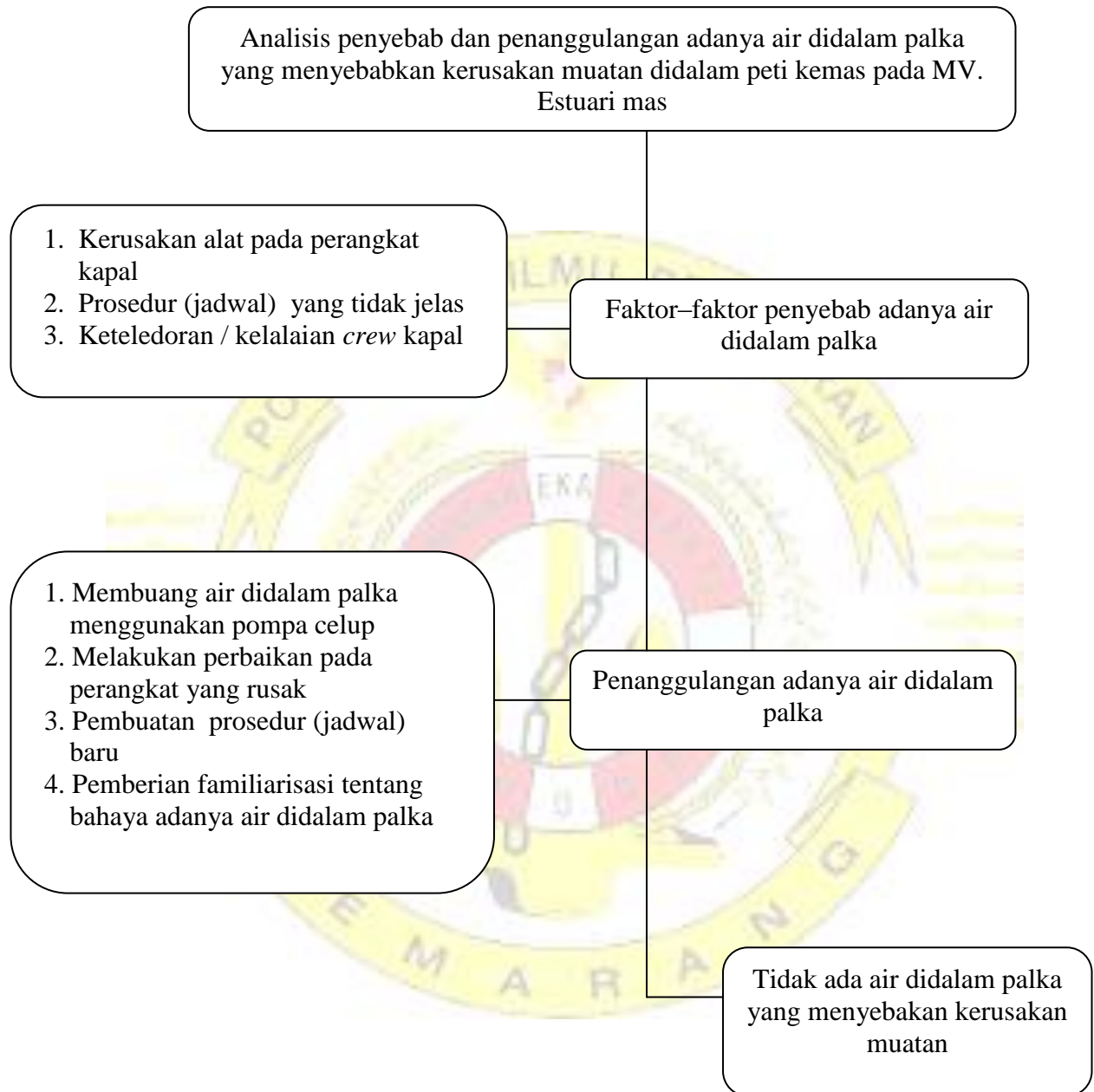
## 2.2. Definisi operasional

- 2.3.1. *Bilge* : Suatu kompartemen dengan ukuran yang telah ditentukan yang berguna untuk menampung berbagai kotoran dalam bentuk zat cair yang berada di atas kapal dan dirancang agar dapat membersihkan seluruh sisa-sisa cairan pada kapal di seluruh kompartemen dengan berbagai kondisi operasional dan kemiringan kapal
- 2.3.2. *Statement of fact* : Kronologis kejadian yang dideskripsikan secara rinci terhadap kegiatan ketika kapal berada di pelabuhan, menaikan pandu ke atas kapal, menambatkan tali, mempersiapkan *kanoperasi* bongkar/muat, kejadian yang terjadi saat berlangsungnya kegiatan bongkar/muat, jumlah muatan yang dimuat/bongkar, melepaskan tali tambat, dan keberangkatan kapal.
- 2.3.3. *Sea chest* : Suatu bagian kapal yang dipergunakan untuk mengalirkan air laut guna memenuhi kebutuhan air laut dikapal
- 2.3.4. *Submersible pump* : Alat yang digunakan untuk memindahkan air dari satu tempat ke tempat yang lain menggunakan tenaga listrik
- 2.3.5. *Valve* : Sebuah alat yang digunakan untuk mengatur suatu fluida untuk membuka, menutup, atau menghambat jalannya air
- 2.3.6. *Trimming* : Perataan muatan yang ada di dalam palka yang bertujuan untuk mengurangi *stress* yang hanya tedapat di bagian yang memiliki beban paling berat.

- 2.3.7. *Stevedore* : Buruh pelabuhan
- 2.3.8. *Deck crew* :Awak kapal bagian deck yang dikepalai oleh mualim 1
- 2.3.9. *Spare part* : Barang-barang yang di gunakan untuk mengganti bagian-bagian /peralatan kapal yang rusak
- 2.3.10. *Top tank* : Pelat dasar atas yang kedap air
- 2.3.11. *Claim* : Tuntutan ganti rugi yang diajukan oleh penerima barang karena barangnya rusak atau hilang
- 2.3.12. *Welding* : Sambungan setempat dari beberapa batang logam dengan menggunakan energi panas



### 2.3. Kerangka Berfikir



Gambar 2.4 Kerangka Piki

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan uraian-uraian pada bab sebelumnya tentang masalah adanya air didalam palka pada MV. Estuari Mas, maka sebagai bagian akhir skripsi ini penulis memberikan kesimpulan yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam skripsi ini, yaitu :

- 5.1.1. Faktor – faktor penyebab adanya air didalam palka MV. Estuari Mas adalah Kerusakan alat untuk pengeringan palka seperti pompa *bilge*, kebocoran seachest, berlubangnya hatch cover dan kurang jelasnya *procedure* untuk jadwal pemeriksaan pada palka serta kelalain crew kapal MV. ESTUARI MAS dalam melakukan tugasnya
- 5.1.2. Cara penanggulangan adanya air didalam palka pada MV. Estuari Mas dilakukan dengan cara membuang air yang ada di palka dengan menggunakan pompa celup dan dilakukan perbaikan pada peralatan pengeringan palka yang rusak,

### **5.2. Saran**

Dari beberapa kesimpulan diatas maka peneliti memberi saran sebagai berikut :

- 5.2.1. Sebaiknya chief officer membuat jadwal perawatan sesuai dengan PMS (*plan maintenance system*) dan melaksanakannya dengan sebaik mungkin pengawasan terhadap kapal sebaiknya ditingkatkan guna mencegah masalah adanya air didalam palka,

- 5.2.2. Sebaiknya peralatan penghisap air didalam palka ditambah jumlahnya, nahkoda selalu mengadakan *safety metting* dan meningkatkan pengawasan terhadap kemungkinan kemungkinan masuknya air ke dalam palka.






## DAFTAR PUSTAKA

- A.H. Tumbel. 1991. *Petikemas dan penanganannya*, Jakarta.
- Ahmad A. K. Muda. 2006. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Yogyakarta: Media Center
- Departemen Pendidikan Nasional. 2014. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Cetakan Ke Delapan Belas Edisi IV*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- IMO, 2014, *Safety Of Life At Sea (SOLAS) 1974 Consolidated Edition 2014*, IMO, United Kingdom
- Martopo, Arso., Soegiyanto. 2004. *Penanganan dan Pengaturan Muatan*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
- Moleong, Lexy. J. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- National Cargo Berau, 1994. *General Information For Grain Loading*, IMO, United Kingdom
- Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 2019, *Pedoman Penyusunan Skripsi*
- Sugiyono, 2005. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV Alfabeta
- Sujarweni, V. Wiratna. 2014. *Metode Penelitian: Lengkap, Praktis dan Mudah Dipahami*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Sukardi, 2003, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Susana, Tjuju. 2003. *Air Sebagai Sumber Kehidupan*. Oceana. Volume XXVIII, Nomor 3. [www.oceanografi.lipi.go.id](http://www.oceanografi.lipi.go.id) diakses pada tanggal 19 September 2019

## Lampiran 1

### Ship particular



**PT. PELAYARAN TIRTAMAS EXPRESS**

**SHIP'S PARTICULAR**

Ship Name	: <b>MV. ESTUARI MAS</b>
Call Sign	: PMUM
IMO No / MMSI	: 9558488 / 525019465
Flag	: Indonesia
Port of Registry	: Tg Priok (JAKARTA)
Owner	: PT.PELAYARAN TEMPURAN EMAS, TBK (IMO:1296233)
Address	: Jl. Yos Sudarso Kav.33 Jakarta Utara 14350, Indonesia
Shipping Management	: PT.Pelayaran TIRTAMAS EXPRESS, Jakarta (IMO:1903936)
Type of Ship	: Containers
Class	: BKI
Builder	: Ningbo Boda Shipbuilding Co,Ltd, Ningbo, China/VZI 4211
Keel Laid	: 02 September 2008
DWT	: 8,100 MT
Displacement	: 11,243 MT
Light Ship	: 3,045 MT
GRT	: 6,603 GT
NRT	: 2,906
LOA	: 119.90 Mtr
LBP	: 115.00 Mtr
Depth	: 7.20 Mtr
Breadth	: 21.80 Mtr
Draft (Summer)	: 5.20 Mtr
M/E	: 1765 KW / 2401 HP / 550 RPM
Pitch Propeller	: 3189 Mtr
Fuel Consumption	: 7,820 mt/Hour
A/E	: 3 x 200 kw/ 1,000 RPM – emergency 1 x 64 kw / 1000 RPM
Speed service	: 10 knots
Capacity MFO	: 458.40 m3
Capacity MDO	: 102.80 m3
Capacity FW / Comsump	: 117.80 mt / 8 mt
Container In take	: Total = 537 Teus
	: In Hold = 231 Teus
	: On deck = 306 Teus
Crew	: 19 Persons

*[Signature]*  
Master MV Estuari Mas

## Lampiran 2

### Crew list

PT. PELAYARAN TIRTAMAS EXPRESS		039 CREW LIST										S SET	
Name of Vessel :		MV. ESTUARI MAS		Voy. No.		049 / 2018		Master Name :		Capt. Maryono			
Flag / Bendera :		INDONESIA		Agent Details :		PT. TEMPURAN EMAS, Tbk		Owner / Operator :		PT. Tempuran Emas Tbk			
Call sign / Tanda Panggilan :		PMUM		Agent PIC Name :				Charterer :					
Grt / Nrt :		6603 GT / 2906 MT		Agent Contact No :				Port of :		JAKARTA			
Arrival Date / Tanggal Tiba :		02 SEPT, 2018		Ship Type / Tipe Kapal		FULL CONTAINER							
Dep Date / Tgl Berangkat :		02 SEPT, 2018		Email of ship :									
Last Port of Call / Pel Asal :		BENGKULU		Next Port of Call / Pel Tujuan		PADANG							
No.	Name / Nama	Sex	Rank	Date Of Birth / Tanggal Lahir	Date of Sign On / Tanggal Naik Kapal	Nationality / Kebangsaan	No. of C.O.C / No. Ijazah	Endorsement Expired / Masa berlaku pengukuhan	Mustered No. / No. Sijil	Agreement No. / No. PKL	Seamen's Book / Buku Pelaut	Travel Document / Paspor	
1	Capt. MARYONO M. Mar	M	Master	09 Oct.60	02 Apr.18	Indonesia	020002350011021	05 Dec.21	-	No. PK. 308/198403	F 107893	05 Feb.21	
2	DADANG SETIAWAN	M	Chief Officer	01 Dec.67	27 Nov.17	Indonesia	020000944310201	24 May.22	11	No. PK. 308/185411	D 075347	23 Apr.20	
3	MUHAMMAD YUSUF. M	M	2nd Officer	17 Jul.64	19 Dec.17	Indonesia	020001330010301	26 May.19	14	No. PK. 308/180011	C 008566	30 Aug.20	
4	SUWAIB IRIANTO	M	3th Officer	28 May.93	30 Dec.17	Indonesia	020135143410301	24 Jan.22	16	No. PK. 308/180011	B 077866	01 Jul.20	
5	MOCHAMAD DJOHAN	M	Chief Engin	25 Sep.64	11 Apr.18	Indonesia	020002460311021	03 Apr.22	19	No. PK. 308/189415	F 093849	22 Dec.20	
6	LA ODE SUMARLIN	M	2nd Engine	13 Oct.77	10 Aug.18	Indonesia	020101801353041	03 Apr.22	30	No. PK. 308/180011	E 097746	13 Jul.19	
7	RIYAN HIDAYAT GUCI	M	3th Engine	06 Jul.92	26 Jul.18	Indonesia	021151280813011	09 Mar.23	28	No. PK. 308/180011	D 063259	02 Apr.20	
8	SUNARMAN	M	Boswain	23 May.83	17 Nov.17	Indonesia	021109560201011	24 Mar.21	10	No. PK. 308/180011	E 134924	06 Dec.19	
9	ARBI DWI VIRANATA	M	Q. Master	20 Apr.95	20 Aug.18	Indonesia	021109560201011		31	No. PK. 308/180011	F 021338	23 May.20	
10	MUHAMMAD RUSTAM	M	Q. Master	17 Aug.88	02 Apr.18	Indonesia	020020362430111	09 Feb.22	18	No. PK. 308/180011	C000537	22 Aug.20	
11	JOHAN WAHYUDI	M	Q. Master	01 Mie.79	13 Jul.18	Indonesia	020021042834021	04 Apr.22	21	No. PK. 308/180011	E 060125	11 Feb.19	
12	IRFAN NOOR HUDA	M	Mandor	14 Nov.94	27 Nov.17	Indonesia	020100080115021	23 Mar.21	12	No. PK. 308/180011	A 053970	28 Jun.19	
13	HOFIER KENDEK	M	Oliman	21 May.95	26 Jul.18	Indonesia	021133400213006	01 Feb.21	29	No. PK. 308/180011	E 008386	24 Sep.20	
14	DWI AGUS KUSTANTO	M	Oliman	10 Mar.82	13 Jul.18	Indonesia	020012073942021	15 Dec.22	23	No. PK. 308/180011	E 096660	08 Jun.19	
15	LUTFI AZIZ	M	Oliman	15 May.95	16 Mar.18	Indonesia	021142400135011	04 Jun.21	6	No. PK. 308/180011	D 005115	14 Oct.19	
16	HERTATO	M	Chief Cook	22 Jun.66	13 Jul.18	Indonesia	021100078401151	20 Jan.21	24	No. PK. 308/180011	E 054572	28 Jan.19	
17	SAMSUL	M	Mess Boy	21 Nov.91	13 Jul.18	Indonesia	021100078401151	23 Jan.22	25	No. PK. 308/180011	D 010990	12 Nov.19	
18	DWIKI AZIZI R. P	M	Cadet Deck	04 Jun.97	13 Jul.18	Indonesia	021170349101031	31 Jan.22	26	No. PK. 308/180011	F 028460	12 Jun.20	
19	CIPTO HERIYANTO	M	Cadet Eng	24 Jan.95	11 Apr.18	Indonesia	021152171301201	04 May.19	20	No. PK. 308/180011	F 003473	16 Mar.20	
20													
21													
22													
23													
24													
25													

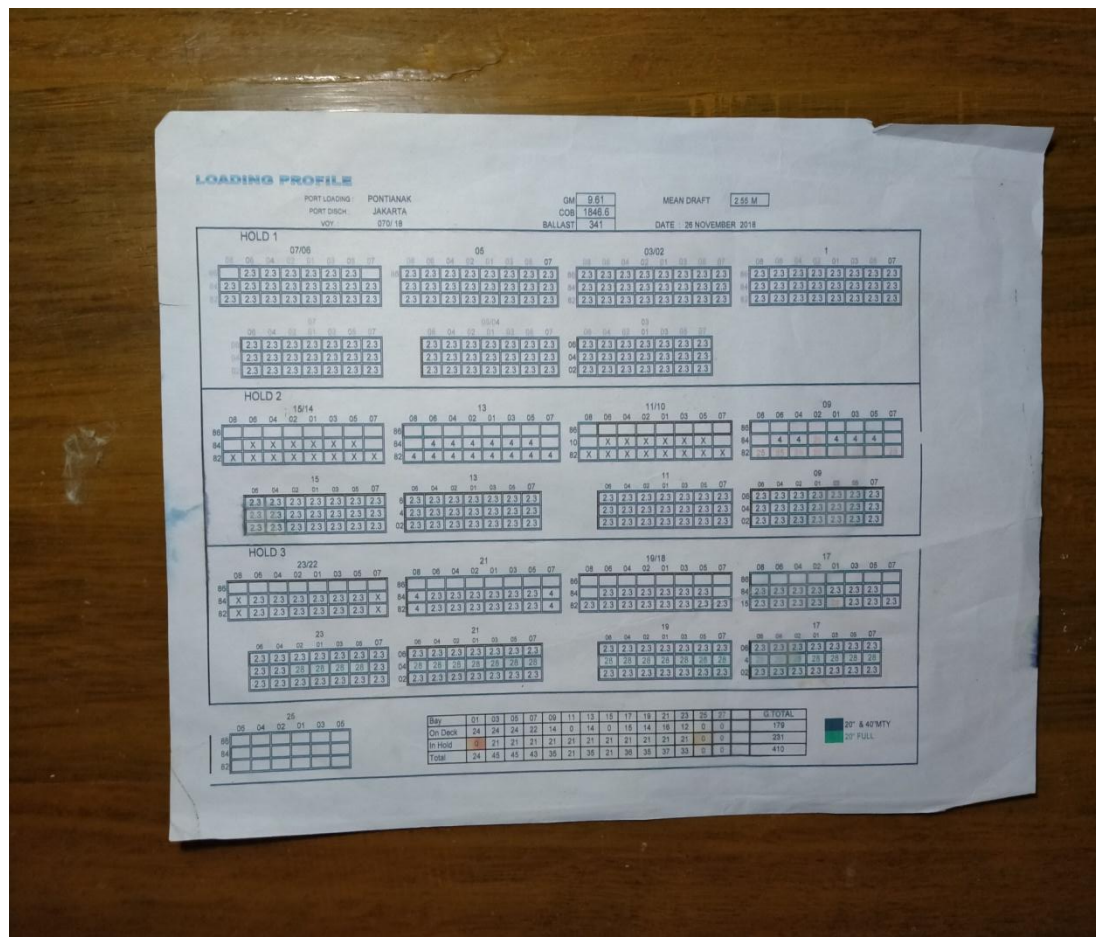
I Certify that the above information is to be the best of my knowledge and belief, true in every particular /  
 Saya menjamin bahwa informasi tersebut di atas adalah benar dan sesuai dengan data yang valid di atas kapal  
 Date this / tanggal dibuat : 02 SEPT, 2018  
 Note: \*) deleted as appropriate / hapus yang tidak sesuai

Owners/Master/Agent/Charterer)  
 (Name & Sign / Nama & Tanda Tangan)

PT. PELAYARAN TIRTAMAS  
 MV. ESTUARI MAS  
 TANJUNG PRIOK

### Lampiran 3

Bayplan









## Lampiran 5

### *Plan maintenance system*

Code Number	Items	Method	Procedure	Periodicity							
				1 week	2 weeks	1 month	3 months	6 months	1 year	2 years	5 years
3.1.1.1.1.1	Cargo hold	Clean	Pastikan bagian dalam cargo	√							
		Check	Pastikan tank top tidak terjadi korosi	√							
		Check	Hatch cover tidak terjadi korosi	√							
		Clean	Pastikan hatch cover keadaan bersih	√							
		Check	sekat kedap air berfungsi dengan baik	√							
		Clean / Check	Pastikan got bersih dan dapat menghisap dengan baik	√							
3.1.1.1.1.2	Release gear	Check	Perhatikan kondisi dengan baik	√							
		Clean	Bersihkan dari kotoran yang menempel	√							
3.1.1.1.1.3	Watertight door	Clean	Bersihkan dari kotoran yang menempel	√							
		Check	Pastikan pintu dapat dibuka dan ditutup kembali	√							
		Check	Pastikan sekat tidak keropos dan selalu dicek	√							

### Lampiran 6

Foto adanya air didalam palka



### Lampiran 7

Foto kerusakan alat pada palka







**Lampiran 8***Safety meeting*



## Lampiran 9

### PEDOMAN WAWANCARA

Pedoman wawancara ini berfungsi untuk menjawab rumusan masalah pada penelitian yang berjudul “Analisis penyebab dan penanggulangan adanya air didalam palka yang menyebabkan kerusakan muatan didalam peti kemas pada MV. Estuari Mas”. Berikut tertera identitas responden dan daftar pertanyaan terkait masalah penelitian :

#### Identitas Responden

No Responden :  
 Nama Lengkap :  
 Usia :  
 Jenis Kelamin : Laki-laki/ perempuan  
 Jabatan : Perwira kapal / ABK kapal  
 Alamat Lengkap :

#### Pertanyaan untuk responden utama

1. Berapa lama anda bekerja di kapal?
2. Kapan dan dimana masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas itu terjadi ?
3. Apakah faktor – faktor penyebab adanya air didalam palka MV. Estuari Mas?
4. Bagaimana proses terjadinya air didalam palka MV. Estuari Mas ?
5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas ?
6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas tidak terjadi kembali ?

## LAPORAN PENELITIAN

### HASIL *INTERVIEW*

#### Identitas Responden

No Responden : 01  
 Nama Lengkap : Maryono  
 Usia : 60 tahun  
 Jenis Kelamin : Laki-laki  
 Jabatan : Nahkoda  
 Alamat Lengkap : Magelang Jawa Tengah

#### Pertanyaan untuk responden utama

1. Berapa lama anda bekerja di kapal?
2. Kapan dan dimana masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas itu terjadi ?
3. Apakah faktor – faktor penyebab adanya air didalam palka MV. Estuari Mas?
4. Bagaimana proses terjadinya air didalam palka MV. Estuari Mas ?
5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas ?
6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas tidak terjadi kembali ?

### Lembar jawaban wawancara

1. Berapa lama anda bekerja di kapal ?

*Sekitar 22 tahunan*

2. Kapan dan dimana masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas itu terjadi ?

*Adanya air didalam palka kurang lebih terjadi pada saat proses sandar di pelabuhan tanjung priok Jakarta , awalnya crew kapal MV. Estuari Mas tidak mengetahui adanya air didalam palka dan pada saat dilakukan proses bongkar muat lalu proses membuka poonton palka 1 kira kira pukul 14.00 sudah terdapat air didalam palka MV. Estuari Mas*

3. Apakah faktor – faktor penyebab adanya air didalam palka MV. Estuari Mas?

*Setelah diamati dan dicermati banyak faktor faktor yang menyebabkan adanya air didalam palka . faktor faktor itu meliputi kesalahan manusia, kerusakan alat, dan kesalahan prosedur , namun penyebab utama pada kasus adanya air didalam palka ini adalah kerusakan pada alat atau perangkat perangkat yang ada didalam palka*

4. Bagaimana proses terjadinya air didalam palka MV. Estuari Mas ?

*Proses masuknya air didalam palka diawali dengan bocornya seachest pada overboard kemudian air tersebut masuk melalui sistem ballast pada kapal MV. Estuari Mas yang tidak pernah digunakan dan memenuhi tanki ballast kemudian air tersebut meluap ke palka melalui lubang pada koboran tanktop*

5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas ?

*Adanya air didalam palka dapat ditanggulangi atau ditangani dengan cara memperbaiki akar permasalahan terlebih dahulu . akar permasalahan disini adalah kebocoran seachest . setelah seachest diperbaiki baru kita membuang air yang ada didalam palka .setelah itu langkah selanjutnya kita bergerak untuk memperbaiki seluruh peralatan yang rusak yang berhubungan dengan masalah adanya air didalam palka .*

6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas tidak terjadi kembali ?

*Melakukan prosedur perawatan dan pengecekan palka dengan baik dan bertanggung jawab .*

## LAPORAN PENELITIAN

### HASIL *INTERVIEW*

#### Identitas Responden

No Responden : 02  
 Nama Lengkap : Edwin Susanto  
 Usia : 52 tahun  
 Jenis Kelamin : Laki-laki  
 Jabatan : Mualim I  
 Alamat Lengkap : Pontianak Kalimantan Barat

#### Pertanyaan untuk responden utama

1. Berapa lama anda bekerja di kapal?
2. Kapan dan dimana masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas itu terjadi ?
3. Apakah faktor – faktor penyebab adanya air didalam palka MV. Estuari Mas?
4. Bagaimana proses terjadinya air didalam palka MV. Estuari Mas ?
5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas ?
6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas tidak terjadi kembali ?

### Lembar jawaban wawancara

1. Berapa lama anda bekerja di kapal ?  
*Sekitar 13 tahunan*
2. Kapan dan dimana masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas itu terjadi?  
*Masalah ini terjadi di pelabuhan tanjung priok Jakarta pada saat kapal berolah gerak untuk sandar pukul 13.00 WIB*
3. Apakah faktor – faktor penyebab adanya air didalam palka MV. Estuari Mas?  
*Memang terjadinya masalah air yang ada di palka 1 disebabkan oleh kebocoran pada seachest . kebocoran pada disebabkan kapal yang sudah tua dan peralatan yang sudah harus diperbarui. namun selain itu ada sebab lain yang menyebabkab air masuk kedalam palka . serambi manunggu perbaikan kebocoran pada seachest sebaiknya kita mempersiapkan peralatan yang akan digunakan untuk memperbaiki perangkat perangkat yang ada dipalka. Yang mana kerusakan perangkat tersebut menyebabkan air masuk kedalam palka.”*
4. Bagaimana proses terjadinya air didalam palka MV. Estuari Mas ?  
*Proses masuknya air disebabkan dari kebocoran seachest lalu masuk ke tanki ballast dan mengalir ke dalam palka , kembali lagi hal ini terjadi karena kurangnya perawatan pada perangkat perangkat palka*
5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas ?  
*Penanggulangan dilakukan dengan memperbaiki semua perangkat perangkat yang rusak dan membuat prosedu jadwal yang jelas dan memberi wawasan terhadap crew kapal tentang adanya air didalam palka*
6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas tidak terjadi kembali ?  
*Selalu memeriksa keadaan palka dengan penuh tanggung jawab dan mengikuti prosedur perawatan yang sudah dibuat*



## LAPORAN PENELITIAN

### HASIL *INTERVIEW*

#### Identitas Responden

No Responden : 03  
 Nama Lengkap : Cristine Sagala  
 Usia : 27 tahun  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Jabatan : Mualim III  
 Alamat Lengkap : Bekasi Jawa Barat

#### Pertanyaan untuk responden utama

1. Berapa lama anda bekerja di kapal?
2. Kapan dan dimana masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas itu terjadi ?
3. Apakah faktor – faktor penyebab adanya air didalam palka MV. Estuari Mas?
4. Bagaimana proses terjadinya air didalam palka MV. Estuari Mas ?
5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas ?
6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas tidak terjadi kembali ?

### Lembar jawaban wawancara

1. Berapa lama anda bekerja di kapal ?  
*Sekitar 2 tahun*
2. Kapan dan dimana masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas itu terjadi?  
*Di Pelabuhan Tanjung Priok saat proses sandar .*
3. Apakah faktor – faktor penyebab adanya air didalam palka MV. Estuari Mas?  
*Faktor faktor penyebabnya adalah kerusakan perangkat perangkat palka dan kelalaian crew kapal*
4. Bagaimana proses terjadinya air didalam palka MV. Estuari Mas ?  
*Proses masuknya air dimulai dari kebocoran seachest dan masuk kedalam palka .*
5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas ?  
*Untuk menanggulangi adanya air didalam palka , hal yang diperhatikan pengetahuan dan pemahaman tentang karakteristik kapal .terutama kapal yang sudah tua , serta agar masalah adanya air didalam palka tidak terjadi lagi crew harus selalu memeriksa keadaan palka yang harus kering dan tidak ada air. Perwira jaga juga harus dapat memastikan anak buanya melakukan tugasnya dengan baik.*
6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas tidak terjadi kembali ?  
*Selalu mengikuti prosedur yang sudah dibuat dengan penuh tanggung jawab.*

## LAPORAN PENELITIAN

### HASIL *INTERVIEW*

#### Identitas Responden

No Responden : 04  
 Nama Lengkap : Usman HM Said  
 Usia : 50 tahun  
 Jenis Kelamin : Laki-laki  
 Jabatan : Bosun  
 Alamat Lengkap : Kupang Nusa Tenggara Timur

#### Pertanyaan untuk responden utama

1. Berapa lama anda bekerja di kapal?
2. Kapan dan dimana masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas itu terjadi ?
3. Apakah faktor – faktor penyebab adanya air didalam palka MV. Estuari Mas?
4. Bagaimana proses terjadinya air didalam palka MV. Estuari Mas ?
5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas ?
6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas tidak terjadi kembali ?

### Lembar jawaban wawancara

1. Berapa lama anda bekerja di kapal ?

*Sekitar 10 Tahun*

2. Kapan dan dimana masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas itu terjadi?

*Di pelabuhan tanjung priok pukul 14.00*

3. Apakah faktor – faktor penyebab adanya air didalam palka MV. Estuari Mas?

*Faktor penyebabnya adalah kerusakan pada perangkat perangkat palka .*

4. Bagaimana proses terjadinya air didalam palka MV. Estuari Mas ?

*Air masuk melalui seachest yang mengalir melalui pipa ballast*

5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas ?

*Dalam masalah adanya air didalam palka sebaiknya crew lebih meningkatkan saat pemeriksaan air didalam palka terutama yang bertugas mengecek palka. karena karena jika pemeriksaan sering dilakukan adanya air didalam palka tidak akan terjadi. Lalu apabila crew melihat perangkat perangkat pada palka yang kurang baik segera laporkan kepada Chief Officer .*

6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah masalah adanya air didalam palka MV. Estuari Mas tidak terjadi kembali ?

*Perawatan pada perangkat perangkat palka secara berkala.*

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Dwiki Azizi Ravendra Putra
2. Tempat, Tanggal lahir : Semarang, 04 Juni 1997
3. Alamat : Dempel baru permata kav. 122, Semarang
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
  - a. Ayah : Kirana Widjaja Djati
  - b. Ibu : Yonti Septi Manthovani Rachmawati Taihitsu
6. **Riwayat Pendidikan**
  - a. SDN Muktiharjo Kidul 01 Semarang Lulus 2009
  - b. SMP Negeri 15 Semarang Lulus 2012
  - c. SMA Negeri 5 Semarang dan Lulus 2015
  - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. **Pengalaman Praktek Laut (PRALA)**

KAPAL : MV. Estuari mas

PERUSAHAAN : PT. TEMAS LINE

ALAMAT : Jl. Yos Sudarso Kav. 33, Sunter Jaya  
Jakarta Utara 14350



